

1. 12. 81

Ausgleichsverstärker V 717.0

0. Inhaltsverzeichnis
1. Beschreibung
  - 1.1. Verwendungszweck
  - 1.2. Aufbau und Wirkungsweise
  - 1.3. Technische Daten
2. Bedienungsanleitung
3. Instandhaltungsanleitung
  - 3.1. Schaltteilliste
4. Leiterplatte und Stromlaufplan

1. Beschreibung
  - 1.1. Verwendungszweck

Der Ausgleichsverstärker V 717.0 dient zur Anhebung des Einregelungspegels von -21 dBr vor Aussteuerungsmessern oder evtl. anderen geeigneten Meßgeräten zur Pegelkontrolle. Bei der Anzeige des Einregelungspegels -21 dBr (d. h. 21 dB unter dem maximalen Betriebspegel) kann der beim maximalen Betriebspegel (im allgemeinen +6 dBu innerhalb der Tonstudioanlage) geeichte Aussteuerungsmesser durch die Zusatzverstärkung des V 717.0 in der üblichen Weise zum Vergleich des gemessenen Pegels mit dem Pegelnormal (z. B. interne Pegelringleitung) verwendet werden.

- 1.2. Aufbau und Wirkungsweise

Mit Hilfe der Relais KA und KB und einer nichtrastenden Taste ST 1 kann der Verstärker bei Bedarf kurzzeitig in den Meßkreis eingeschleift werden. Der Verstärker ist mit 2 Operationsverstärkern A 109 aufgebaut. Bei der gewählten Anordnung stehen an den Ausgängen der Operationsverstärker Signale gleicher Amplitude, jedoch entgegengesetzter Phasenlage zur Verfügung. Durch die Anordnung der Gegenkopplung (vom Ausgang A 1 über R 14 zum nichtinvertierenden Eingang von A 2 und vom Ausgang A 2 über R 17 zum invertierenden Eingang von A 2) wird der Verstärker symmetrisch. Die Gesamtverstärkung kann mit den Widerständen R 15 und R 18 abgeglichen werden.

Der Verstärker V 717.0 ist auf einer Leiterplatte (Abmessungen 95 mm x 110 mm) aufgebaut. Die elektrischen Anschlüsse sind über eine Steckerleiste XS1 geführt. Das Einschleifen des Verstärkers in den Meßweg erfolgt mittels einer Leuchtdrucktaste ST 1.

Rg813 Be105/57/79

Änderungen im Interesse des technischen Fortschritts vorbehalten.  
Der Schutzgütenachweis wurde am 8. 5. 1979 erbracht und kann beim Hersteller eingesehen werden.

### 1.3. Technische Daten

Stromversorgung	+ 24 V $\pm$ 20 %
Betriebsgleichspannung	etwa 4 mA
Stromaufnahme	
Eingangsscheinwiderstand (40 Hz ... 15 kHz)	$\geq$ 10 kOhm symmetrisch
Verstärkung	21 dB
Amplitudenfrequenzgang (40 Hz ... 15 kHz)	$\pm$ 0,5 dB
Störspannung, bewertet ( $R_Q = 20$ Ohm) (Effektivwert)	< - 78 dBu
Störspannung, unbewertet (Effektivwert)	< - 72 dBu
Klirrfaktor:	
Ausgangspegel + 6 dBu	40 Hz < 0,4 % 1 kHz < 0,2 % 5 kHz < 0,3 %
Ausgangspegel + 18 dBu	40 Hz < 0,5 % 1 kHz < 0,2 % 5 kHz < 0,3 %
Ausgangsscheinwiderstand	< 70 Ohm
Zulässiger Temperaturbereich	(+5 ... +55) °C

### 2. Bedienungsanleitung

Der Anschluß erfolgt über einen 30poligen Steckverbinder (107/30 TGL 29331/03 - 227/30 TGL 29331/03).

Die Belegung der Buchsenleiste ist aus dem Stromlaufplan ersichtlich. Die Taste kann über einen Winkel direkt an der Leiterplatte befestigt oder, wenn notwendig, auch von der Leiterplatte abgesetzt werden.

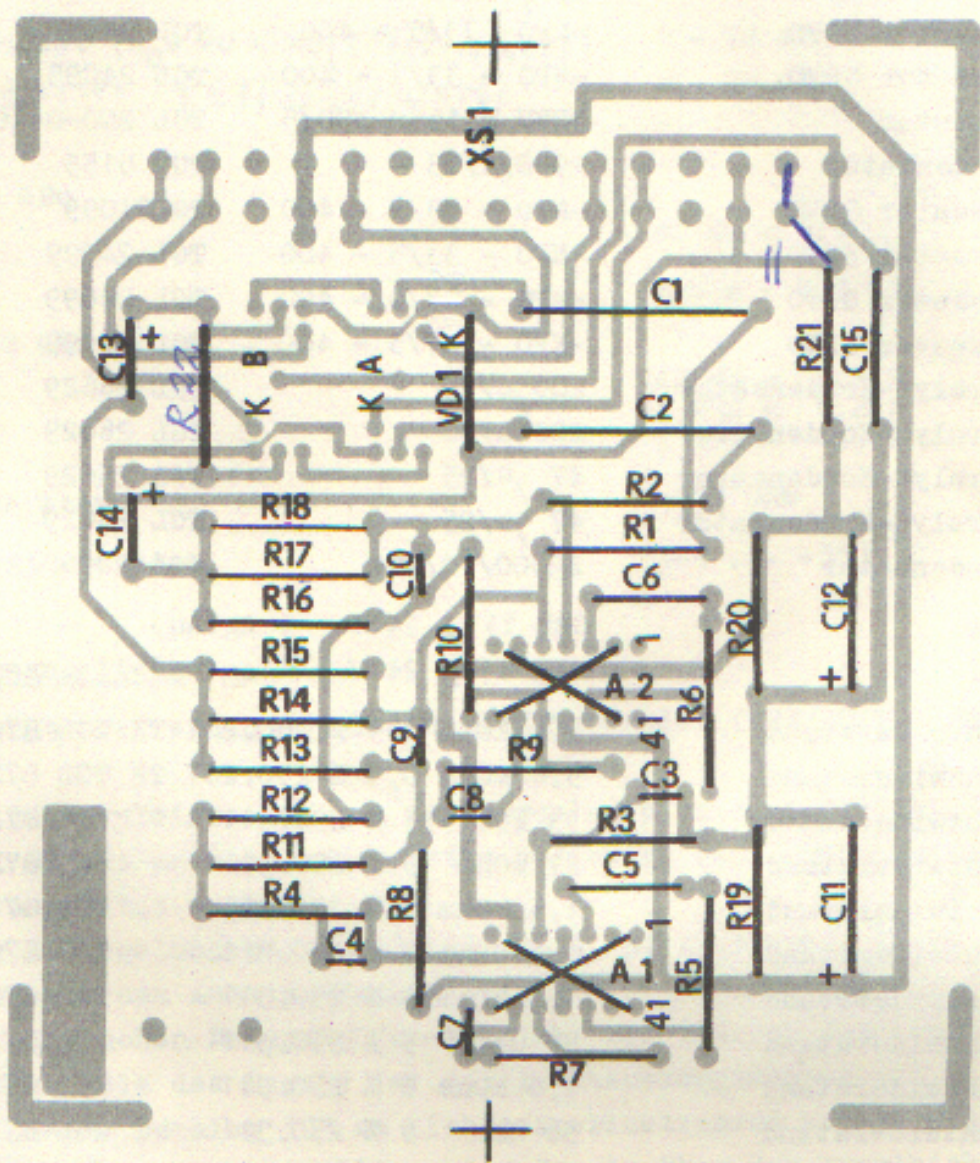
Beim Anlegen des Einregelungspegels -21 dB<sub>r</sub> wird der Verstärker durch Drücken der Taste ST 1 in den Meßweg vor dem Aussteuerungsmesser eingeschleift. Der Aussteuerungsmesser ist wegen der relativ hohen Meßunsicherheit nicht zur Messung des absoluten Pegels geeignet. Vor der Kontrolle des Pegels ist der Aussteuerungsmesser mit Hilfe eines Pegelnormals genau auf den Ausschlag "0" am Lichtzeigerinstrument einzustellen. Danach kann der Einregelungspegel des zu kontrollierenden Kanals über den Ausgleichsverstärker mit dieser geeichten Anordnung verglichen werden.

### 3. Instandhaltungsanleitung

Bei der Messung ist zu beachten, daß der Bezugspunkt der internen Betriebsspannung nicht an Masse gelegt werden darf. Zur exakten Einstellung der Verstärkung auf 21 dB  $\pm$  0,1 dB dienen die Widerstände R 15 und R 18. An den Eingang des Verstärkers ist über eine Eichleitung ein Pegel von +6 dBu ( $\approx$  1,549 V) anzulegen. Danach wird mit der Eichleitung eine Dämpfung von 21 dB eingeschaltet. Der Pegel am Ausgang des Verstärkers muß jetzt genau +6 dBu betragen. Bei einer Abweichung > 0,1 dB sind die beiden Widerstände R 15 und R 18 jeweils um die gleichen Werte zu ändern bis sich die erforderliche Verstärkung ergibt.

3.1. Schaltteilliste

Kurz- bez.	Benennung	Elektrische Werte	Sach-Nr. und Bemerkungen
-	<u>Ausgleichsverstärker V 717.0</u>		
A 1	Operationsverstärker	A 109 D (B 109 D, C)	(309)
A 2	Operationsverstärker	A 109 D (B 109 D, C)	(309)
C 1	MKL3-Kondensator	3,3 $\mu$ /63	TGL 10793 (673-80)
C 2	MKL3-Kondensator	3,3 $\mu$ /63	TGL 10793 (673-80)
C 3	Kondensator SDVO	-NPO- 33/5 - 400	TGL 24099 (733-35)
C 4	Kondensator SDVO	-NPO - 33/5 - 400	TGL 24099 (733-35)
C 5	Kondensator	EDVU N 1500 390/5	TGL 200-84100 (734-108 J)
C 6	KS-Kondensator	1000/5/63	TGL 5155 (689-14 J)
C 7	Kondensator SDVO	-NPO - 33/5 - 400	TGL 24099 (733-35)
C 8	Kondensator SDVO	-NPO - 33/5 - 400	TGL 24099 (733-35)
C 9	Kondensator SDVO	-NPO - <del>27</del> <sup>33</sup> /5 - 400	TGL 24099 (733- <del>34</del> <sup>35</sup> )
C 10	Kondensator SDVO	-NPO - <del>27</del> <sup>33</sup> /5 - 400	TGL 24099 (733- <del>34</del> <sup>35</sup> )
C 11	Elektrolyt-Kondensator	200 $\mu$ /16	TGL 26629 (613-142)
C 12	Elektrolyt-Kondensator	200 $\mu$ /16	TGL 26629 (613-142)
C 13	Elektrolyt-Kondensator	47 $\mu$ /25	TGL 26629 (613-146)
C 14	Elektrolyt-Kondensator	47 $\mu$ /25	TGL 26629 (613-146)
C 15	KT-Kondensator	22000/10/160	TGL 200-8424 (659-b13)
KA	Relais	GBR 111, 24 V - 1 Ag(Au)	
KB	Relais	GBR 111, 24 V - 1 Ag(Au)	
R 1	Schichtwiderstand	5,6 kOhm 0,5 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-91 D)
R 2	Schichtwiderstand	5,6 kOhm 0,5 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-91 D)
R 3	Schichtwiderstand	33 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-109 J)
R 4	Schichtwiderstand	27 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-107 J)
R 5	Schichtwiderstand	1,5 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-77 J)
R 6	Schichtwiderstand	1,5 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-77 J)
R 7	Schichtwiderstand	1,8 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-79 J)
R 8	Schichtwiderstand	56 Ohm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-43 J)
R 9	Schichtwiderstand	1,8 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-79 J)
R 10	Schichtwiderstand	56 Ohm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-43 J)
R 11	Schichtwiderstand	10 kOhm 1 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-97 F)
R 12	Schichtwiderstand	10 kOhm 1 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-97 F)
R 13	Schichtwiderstand	100 Ohm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-49 J)
R 14	Schichtwiderstand	68 kOhm 1 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-117 F)
R 15	Schichtwiderstand	820 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-143 J) (Abgleichwert)
R 16	Schichtwiderstand	100 Ohm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-49 J)
R 17	Schichtwiderstand	68 kOhm 1 % 250.207 TK	TGL 8728 (1026-117 F)
R 18	Schichtwiderstand	820 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-143 J) (Abgleichwert)
R 19	Schichtwiderstand	68 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-117 J)
R 20	Schichtwiderstand	68 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-117 J)
R 21	Schichtwiderstand	680 Ohm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-69 J)
R 22	Schichtwiderstand	56 kOhm 5 % 250.311	TGL 8728 (1021-115 J)
ST1	Leuchtdrucktaste	1-2 E-Ag 4 fl.	TGL 26627 Kombinat VEB Elektronische Bauelemente Betriebsteil 171 Luckenwalde
VD1	Siliziumdiode	SAY 17 B (SAY 12, SAY 13)	WF
XS1	Steckerleiste	30pol. 107/30	TGL 29331/03 (490-260)

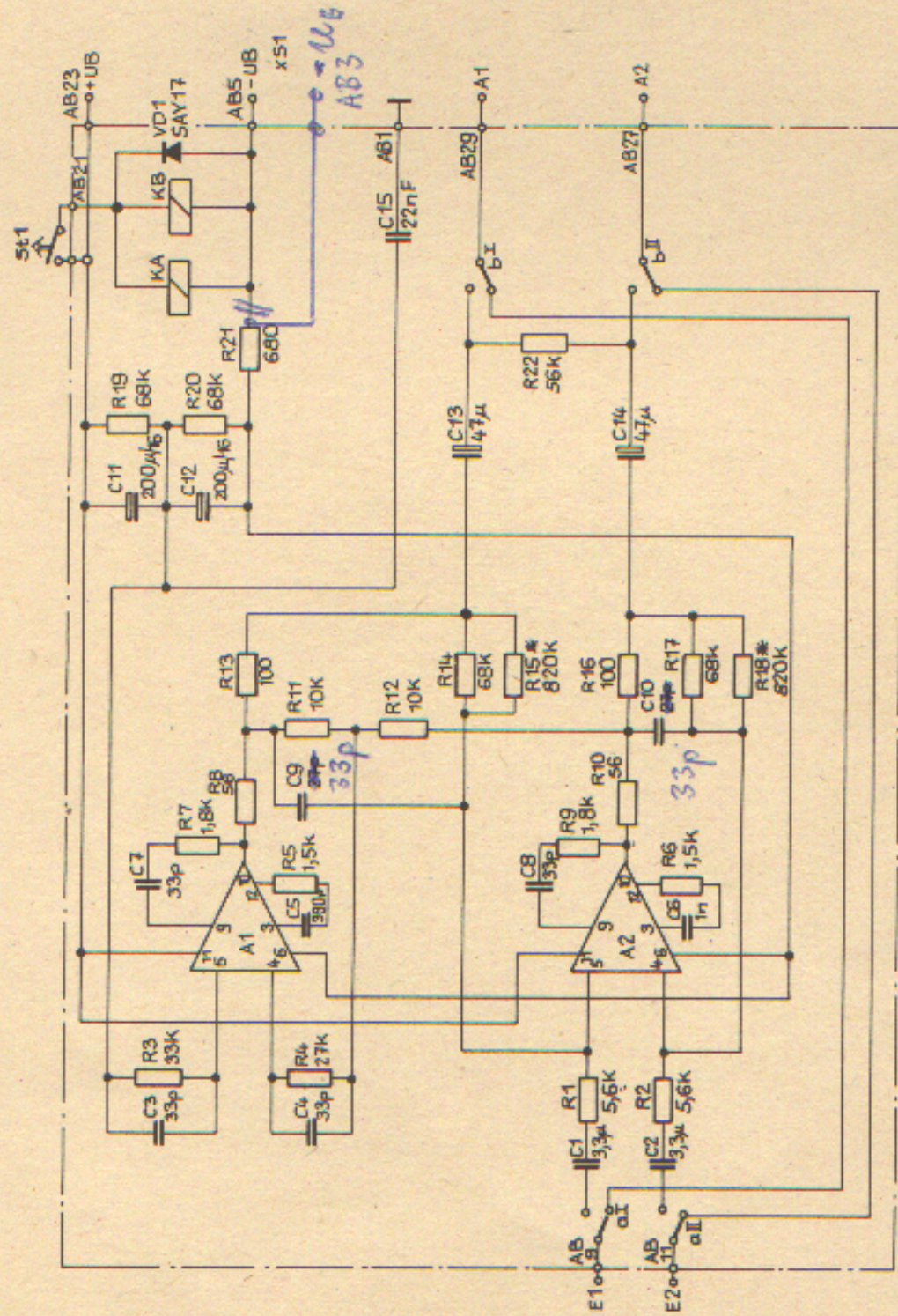
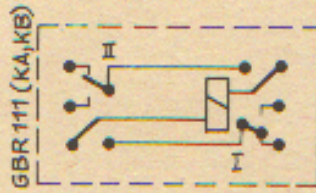
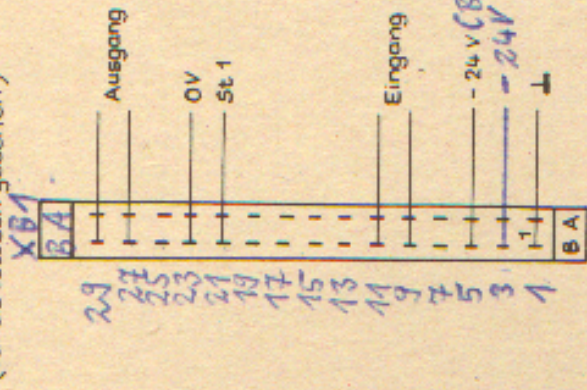


V717.0

Leiterplatte [1-1] [Ø-Ø]

Ansicht auf die Bestückungsseite

Belegung der Buchsenleiste  
(auf die Lötlösern gesehen)



\* Abgleichwerte  
Alle Widerstände 0,125W

V717.0  
Stromlaufplan

81

V 717.0

# Ausgleichsverstärker

*2. geänderte Ausgabe*

DEUTSCHE POST - RUNDFUNK- UND FERNSEHTECHNISCHES ZENTRALAMT  
Berlin-Adlershof, AgasträÙe